

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
Учебно-методическое объединение по педагогическому образованию

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый заместитель Министра  
образования Республики Беларусь  
\_\_\_\_\_ А.Г.Баханович

Регистрационный № \_\_\_\_\_

**СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

**Примерная учебная программа по учебной дисциплине  
для специальности**

6-05-0113-04 Физико-математическое образование  
(математика и информатика; физика и информатика; информатика)

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель учебно-методического  
объединения по педагогическому  
образованию

\_\_\_\_\_ А.И.Жук

\_\_\_\_\_

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник Главного управления  
профессионального образования  
Министерства образования  
Республики Беларусь

\_\_\_\_\_ С.Н.Пищов

\_\_\_\_\_

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник Главного управления  
общего среднего и дошкольного  
образования Министерства  
образования Республики Беларусь

\_\_\_\_\_ М.С.Киндиренко

\_\_\_\_\_

**СОГЛАСОВАНО**

Проректор по научно-методической  
работе Государственного учреждения  
образования «Республиканский  
институт высшей школы»

\_\_\_\_\_ И.В.Титович

\_\_\_\_\_

Эксперт-нормоконтролер

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

С.В.Вабищевич, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики физико-математического факультета учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат педагогических наук, доцент

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Кафедра информационных технологий в культуре факультета культурологии и социально-культурной деятельности учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств», (протокол № 9 от 22.05.2025);

В.В.Сидорик, доцент кафедры программного обеспечения информационных систем и технологий факультета информационных технологий и робототехники Белорусского национального технического университета, кандидат физико-математических наук, доцент

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ПРИМЕРНОЙ:**

Кафедрой информатики и методики преподавания информатики физико-математического факультета учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» (протокол № 11 от 27.05.2025);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» (протокол № 5 от 17.06.2025);

Научно-методическим советом по физико-математическому и технологическому образованию учебно-методического объединения по педагогическому образованию (протокол № 3 от 11.06.2025)

Ответственный за редакцию: С.В.Вабищевич

Ответственный за выпуск: С.В.Вабищевич

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Примерная учебная программа по учебной дисциплине «Создание и использование электронных образовательных ресурсов» разработана для учреждений высшего образования в соответствии с требованиями образовательного стандарта общего высшего образования по специальности 6-05-0113-04 «Физико-математическое образование (математика и информатика; физика и информатика; информатика) и примерных учебных планов по указанной специальности.

Изучение учебной дисциплины «Создание и использование электронных образовательных ресурсов» ориентировано на развитие элементов пооперационного стиля мышления обучающихся, практическую работу с обучающей и развивающей информацией, позволяет стимулировать познавательные интересы, способствует развитию логического и ассоциативного мышления. Содержание учебной дисциплины предполагает использование в работе со студентами современных образовательных технологий и подходов к разработке электронных образовательных ресурсов, а также решение практико-ориентированных заданий из разных предметных областей.

**Цель** учебной дисциплины – развитие профессиональной компетентности будущего учителя в области использования информационных технологий в современной образовательной среде для разработки электронных образовательных ресурсов и их применения в педагогической деятельности

**Задачи** учебной дисциплины:

- систематизация знаний об основных принципах и способах создания электронных образовательных ресурсов для модификации информационно-образовательной среды учреждения образования, об основах и способах обеспечения кибербезопасности;
- освоение основных методов решения типовых профессионально-методических задач с использованием современных образовательных ресурсов;
- формирование умений проектировать учебные электронные материалы для реализации совместной и индивидуальной воспитательной деятельности;
- развитие способности оснащать педагогическую индивидуальную деятельность педагога с помощью электронных средств и информационных технологий;
- воспитание у будущих учителей творческого подхода к решению проблем использования электронных образовательных ресурсов;
- выработка умений самообразования.

Учебная дисциплина «Создание и использование электронных образовательных ресурсов» базируется на компетенциях, полученных обучающимися в рамках учебных дисциплин «Современные компьютерные технологии», «Компьютерная графика и мультимедиа», «Общая методика

обучения информатике». Результаты изучения учебной дисциплины способствуют успешному овладению содержанием учебных дисциплин как государственного компонента («Частная методика обучения информатике»), так и учебной дисциплины компонента учреждения высшего образования («Методика профильного обучения информатике»).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

**знать:**

- виды и классификации электронных средств обучения;
- современное состояние, назначение, функции и цели использования информационных технологий и электронных устройств в педагогическом образовании;
- основные технологии и дидактические принципы создания учебно-методических материалов в электронных форматах;
- дидактические возможности электронных средств обучения;

**уметь:**

- использовать современные информационные и коммуникационные технологии для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов;
- применять современные образовательные технологии, электронные средства обучения для решения типовых профессионально-методических задач и обеспечения качества образовательного процесса;

**иметь навыки:**

- владения способами работы с различными видами информации и отбором адекватных форм ее представления;
- использования современных методик организации и проектирования образовательного процесса на различных уровнях физико-математического образования

Освоение учебной дисциплины «Создание и использование электронных образовательных ресурсов» должно обеспечить формирование у обучающихся **универсальной компетенции**: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий; **базовой профессиональной компетенции**: владеть методиками формирования понятий в области информатики, обучения информационным технологиям и программированию с использованием педагогических инноваций.

На изучение учебной дисциплины «Создание и использование электронных образовательных ресурсов» отводится всего 108 часов, из них для специальности 6-05-0113-04 Физико-математическое образование (математика и информатика; информатика) 68 аудиторных часов (лекции – 16 часов, практические занятия – 20 часов, лабораторные занятия – 32 часа), для специальности 6-05-0113-04 Физико-математическое образование (физика и информатика) 70 аудиторных часов (лекции – 16 часов, практические занятия – 22 часа, лабораторные занятия – 32 часа).

Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – зачет.

## ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование темы	Всего аудиторных часов	из них		
			лекции	практические	лабораторные
1.	Информационная среда системы общего среднего образования.	4	2	2	
2.	Информационные образовательные ресурсы учебного назначения: их классификация и дидактические функции	6	2	4	
3	Методы использования электронных образовательных ресурсов для решения типовых профессионально-методических задач	14 (16)	2	2 (4)	10
4	Создание электронных образовательных ресурсов с помощью систем компьютерной математики	8	2	2	4
5	Дистанционное обучение с использованием средств компьютерных коммуникаций	10	2	2	6
6	Применение электронных средств в воспитательной работе	8	2	2	4
7	Системы искусственного интеллекта в образовательном процессе.	12	2	2	8
8	Технологический процесс педагогической индивидуальной деятельности педагога и его профессионального развития	6	2	4	
	<b>Всего:</b>	<b>68</b> <b>(70)</b>	<b>16</b>	<b>20</b> <b>(22)</b>	<b>32</b>

В скобках даны часы для специальности 6-05-0113-04 Физико-математическое образование (физика и информатика)

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### **Тема 1. Информационная среда системы общего среднего образования.**

Информатизация образования. Информационная образовательная среда как средство организации информационной деятельности участников образовательного процесса в Республике Беларусь. Дидактические цели, задачи использования технических средств и современных информационных и коммуникационных технологий в образовании. Обеспечение информационной безопасности в учреждениях образования.

### **Тема 2. Информационные образовательные ресурсы учебного назначения: их классификация и дидактические функции.**

Понятие учебной информации. Принципы разработки оптимальной структуры учебной информации. Понятие электронного образовательного ресурса (ЭОР). Классификации ЭОР. Систематизация, описание электронных образовательных ресурсов. Оценка качества ЭОР: требования, комплексная экспертиза (техническая, содержательная, дизайн-эргономическая), критерии оценки. Программное обеспечение и сервисы для создания интерактивных электронных образовательных ресурсов. Роль преподавателя в эффективном использовании электронных образовательных ресурсов.

**Тема 3. Методы использования электронных образовательных ресурсов для решения типовых профессионально-методических задач.** Определение типовых профессионально-методических задач. Алгоритмы решения типовых профессионально-методических задач. Использование электронных средств обучения при решении типовых профессионально-методических задач (разработка учебного занятия, ориентированного на передачу знаний в готовом виде; разработка учебного занятия с элементами адаптивной самостоятельной деятельности учащихся; разработка учебного занятия с элементами творческой, исследовательской деятельности учащихся; разработка контрольного этапа учебного занятия). Обеспечение сохранения здоровья учащихся при работе с компьютером.

### **Тема 4. Создание электронных образовательных ресурсов с помощью систем компьютерной математики.**

Возможности применения систем компьютерной математики для разработки электронных образовательных ресурсов. Создание интерактивных образовательных ресурсов с помощью различных систем компьютерной математики. Интеграция систем компьютерной математики с сетевыми образовательными технологиями.

### **Тема 5. Дистанционное обучение с использованием средств компьютерных коммуникаций.**

Современные дистанционные образовательные технологии с использованием средств компьютерных коммуникаций. Средства дистанционного обучения. Формирование содержания курсов дистанционного обучения. Состав курсов дистанционного обучения. Сопровождение обучающихся. Моделирование содержания учебных курсов дистанционного обучения. Создание фрагмента учебного модуля по избранной теме в системе дистанционного обучения. Сравнительный анализ традиционных и дистанционных образовательных технологий.

### **Тема 6. Применение электронных средств в воспитательной работе.**

Информатизация внеурочной деятельности школьников. Использование электронных ресурсов для организации досуга школьников. Сетевые сообщества учащихся. Информационные средства и технологии, обеспечивающие работу современных интернет-сервисов.

### **Тема 7. Системы искусственного интеллекта в образовательном процессе.**

Области применения искусственного интеллекта в современном образовательном процессе. Цифровые помощники. Инженерия запросов. Создание образовательных ресурсов средствами искусственного интеллекта.

### **Тема 8. Технологический процесс педагогической индивидуальной деятельности педагога и его профессионального развития.**

Основные понятия индивидуального технологического процесса в педагогической деятельности. Принципы и методы информационного обеспечения и технического оснащения педагогической индивидуальной деятельности педагога. Современные электронные средства, отражающие достижения педагогов, творческие конкурсы педагогического мастерства.

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Основная литература

1. Брезгунова, И. В. Технологии электронного обучения : учеб. пособие для слушателей системы доп. образования взрослых по пед. специальностям / И. В. Брезгунова, С. И. Максимов. – Минск : Респ. ин-т высш. шк., 2020. – 144 с.
2. Информационные технологии в образовании : учеб.-метод. комплекс для специальности 1-020501 «Математика и информатика» / сост.: С. В. Вабищевич, С. И. Василец, А. И. Шербаф // Репозиторий БГПУ. – URL: <http://elib.bspu.by/handle/doc/44524> (дата обращения: 06.04.2025).
3. Математика. Физика. Информационные технологии: эвристические (открытые) задания участников семинара «Методика обучения через открытие: как обучать всех по-разному, но одинаково» : практикум / под ред. А. Д. Короля. – Минск : Белорус. гос. ун-т, 2018. – 55 с.

### Дополнительная литература

1. Информационные технологии в образовании : учеб. для студентов вузов / Е. В. Баранова, М. И. Бочаров, С. С. Куликова [и др.] ; под ред. Т. Н. Носковой. – 2-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2022. – 296 с.
2. Методические и технические аспекты использования системы дистанционного обучения Moodle в учреждении образования : пособие / сост.: А. А. Яроцкий, Е. Н. Власовец. – Минск : Мин. гор. ин-т развития образования, 2016. – 103 с.
3. Мешковская, О. А. Как подготовить и провести сетевую методическую мастерскую : пособие для организаторов метод. работы в учреждении образования / О. А. Мешковская. – Минск : Акад. последиплом. образования, 2022. – 105 с.
4. Потапенко, Н. Е. Разработка дистанционного курса : метод. рекомендации / Н. Е. Потапенко. – Минск : Респ. ин-т проф. образования, 2016. – 48 с.

## **РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**

Для освоения данной учебной дисциплины предусмотрены следующие формы учебных занятий: лекции, в ходе которых излагается теоретический материал; практические и лабораторные занятия – их целью является формирование практических умений и навыков применения теоретических знаний; самостоятельная работа, подразумевающая изучение студентами основной и дополнительной литературы по предмету.

Рекомендуемые методы обучения: методы проблемного обучения (проблемное изложение, частично-поисковый и исследовательский методы), интерактивные методы и метод проектов, которые способствуют поддержанию оптимального уровня активности, а также эвристическая беседа, исследовательский метод, консультирование, самостоятельная работа студентов.

На лекциях и практических занятиях особое внимание уделяется использованию цифровых и мультимедийных технологий для демонстрации особенностей и возможностей изучаемых средств разработки электронных образовательных ресурсов, а также для оперативного получения обратной связи.

Практические и лабораторные занятия направлены на закрепление лекционного теоретического материала и на формирование универсальных и профессиональных умений и навыков практического использования полученных знаний при выполнении конкретных учебных и практико-ориентированных заданий. Организация лабораторных работ предполагает использование лично-ориентированных методов обучения, что способствует развитию индивидуально-творческих способностей каждого студента и приобретению навыков самостоятельной работы.

Для самостоятельной работы рекомендуется использовать интерактивные учебные пособия, тренажеры, тестирующие программы и др. Содержание самостоятельной работы студентов разрабатывается в соответствии с задачами изучения учебной дисциплины.

Важную роль для достижения целей обучения в рамках учебной дисциплины играет исследовательская работа студентов. Эта работа должна органично включаться в образовательный процесс со всеми видами занятий.

Текущий контроль осуществляется в ходе выполнения и защиты лабораторных работ.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Содержание и формы самостоятельной работы студентов разрабатываются в соответствии с целями и задачами подготовки специалиста, характера учебной дисциплины, объема часов, определенных образовательными стандартами, учебными планами специальности.

Для управления самостоятельной работой рекомендуется использовать

электронные средства обучения (мультимедийные презентации, электронные пособия); тестирующие программы.

При изучении учебной дисциплины рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы студентов:

- подготовка к лабораторным работам;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение домашних заданий в виде решения задач по отдельным темам содержания учебной дисциплины;
- подготовка практических разработок;
- написание рефератов на основе литературных источников и цифровых образовательных ресурсов;
- оформление отчетов по лабораторным работам;
- презентация результатов лабораторных работ;
- выполнение учебно-исследовательской работы.

Текущий контроль осуществляется в ходе выполнения и защиты лабораторных работ, проектов. Самостоятельная работа студента методически организуется путем выполнения домашних заданий по материалу, пройденному на практических и лабораторных занятиях.

Особое внимание необходимо обращать на организацию индивидуальной работы студента под руководством преподавателя. Эта работа должна проводиться с учетом индивидуальных особенностей каждого студента с помощью системы индивидуальных заданий, которые студент может выполнять на основе образцов, рассмотренных на лекциях.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ**

Основными средствами диагностики усвоения знаний, умений и овладения необходимыми навыками по учебной дисциплине являются:

– интерактивный опрос на лекционных занятиях, направленный на систематизацию знаний студентов, определение уровня готовности аудитории к восприятию нового материала, а также на формирование у преподавателя представления об усвоении студентами основополагающих понятий и фактов изучаемой учебной дисциплины;

– проверка практических заданий (репродуктивные, продуктивные, творческие задания), выполняемых на практических и лабораторных занятиях, представляет собой диагностику систематичности подготовки студентов к занятиям и уровня усвоения ими практико-ориентированного содержания программного материала учебной дисциплины;

– групповые и индивидуальные консультации студентов, которые предназначены для диагностики уровня овладения знаниями, умениями и навыками, устранения возможных ошибок, пробелов в знаниях студентов;

– самостоятельные работы используются для определения индивидуальных особенностей, темпа продвижения студентов и усвоения ими необходимых знаний;

– компьютерное тестирование позволяет быстро провести диагностику усвоения студентами учебного материала как по отдельным темам и разделам учебной дисциплины, так и по учебной дисциплине в целом;

– зачет используются для осуществления промежуточной аттестации обучающихся для оценки результатов их учебной деятельности за семестр.

### **ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ**

1. Основные задачи информатизации образования.
2. Информационно-образовательная среда как средство организации информационной деятельности учителя и ученика.
3. Информационная образовательная среда в Республике Беларусь.
4. Возможности ИКТ для развития познавательного интереса к физико-математическим дисциплинам.
5. Обеспечение информационной безопасности в учреждениях образования.
6. Дидактические цели использования современных информационных и коммуникационных технологий в образовании.
7. Задачи использования современных информационных и коммуникационных технологий в образовании.
8. Технические средства информационных и коммуникационных технологий, используемые при обучении учащихся.
9. Понятие электронного образовательного ресурса (ЭОР). Классификации ЭОР.
10. Систематизация, описание электронных образовательных ресурсов.
11. Оценка качества ЭОР: требования, комплексная экспертиза (техническая, содержательная, дизайн-эргономическая), критерии оценки.
12. Применение современных информационных технологий на уроках физики и информатики.
13. Использование информационных технологий при передаче знаний в готовом виде.
14. Использование информационных технологий при организации самостоятельной работы учащихся.
15. Использование информационных технологий при разработке занимательных заданий по физике и информатике.
16. Использование информационных технологий при контроле знаний учащихся.
17. Роль и место компьютеров в школьном физическом эксперименте.
18. Информационные средства, обеспечивающие работу современных интернет-сервисов.
19. Информационные технологии, обеспечивающие работу современных интернет-сервисов.
20. Информатизация внеурочной деятельности школьников.
21. Использование коммуникационных технологий для организации досуга школьников.

22. Современные дистанционные образовательные технологии с использованием средств компьютерных коммуникаций.

23. Сравнительный анализ традиционных и дистанционных образовательных технологий.

24. Средства дистанционного обучения. Формирование содержания курсов дистанционного обучения.

25. Состав курсов дистанционного обучения.

26. Преимущества и недостатки применения искусственного интеллекта в образовании.

27. Основные понятия индивидуального технологического процесса в педагогической деятельности.

28. Принципы и методы информационного обеспечения и технического оснащения педагогической индивидуальной деятельности педагога.

29. Современные коммуникационные средства, отражающие достижения педагогов.

30. Использование информационных технологий в творческих конкурсах педагогического мастерства.